

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-085741

(43)Date of publication of application : 30.03.1999

(51)Int.Cl.

G06F 17/24

G06F 17/21

G06F 19/00

G06T 11/60

(21)Application number : 09-246350

(71)Applicant : CANON INC

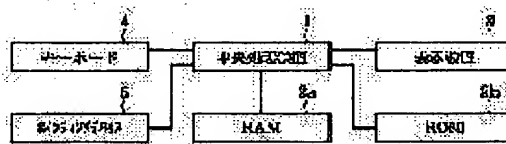
(22)Date of filing : 11.09.1997

(72)Inventor : ADACHI HIROYUKI

**(54) DEVICE AND METHOD FOR PROCESSING DOCUMENT AND STORAGE MEDIUM
STORING COMPUTER READABLE PROGRAM****(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the instructing operation burden of a user by automatically laying out chart numbers at optimum positions by setting the parameters of chart numbers to be allocated onto charts and allocating the chart numbers onto the charts according to these parameters.

SOLUTION: The automatic generation of chart numbers and the layout method of chart numbers are successively selected and set from the area items of a chart number layout setting window displayed on a display device 3 by a keyboard 4 or pointing device 5. Based on information on a table, chart and chart number, a central processing unit(CPU) 1 calculates an effective range capable of laying out the chart numbers and sets the arrangement and character string direction of an object and chart numbers to be a reference for performing automatic layout at initial values. Further, based on the set arrangement and character string direction of chart numbers, the CPU 1 calculates the layout position of the chart number and when it is discriminated this position is included within the effective range, the chart number is laid out and displayed at that layout position.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

特開平 11-85741

(43) 公開日 平成11年(1999)3月30日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	F I
G 0 6 F	17/24	G 0 6 F 15/20
	17/21	5 3 4 P
	19/00	5 4 6 A
G 0 6 T	11/60	5 4 8 Z
		15/22 B
		3 1 0 A
審査請求 未請求 請求項の数 11		OL
		(全9頁) 最終頁に続く

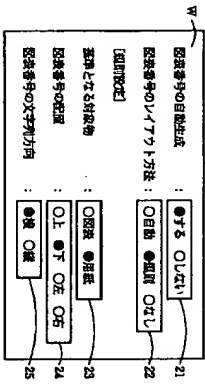
(21) 出願番号	特願平-246350	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社
(22) 出願日	平成9年(1997)9月11日	(72) 発明者	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 安達 博之 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内 (74) 代理人 弁理士 小林 将高

(54) 【発明の名称】 文書処理装置および文書処理方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 図表番号を最適な位置に自動レイアウトして、ユーザの指示操作負担を低減させる。

【解決手段】 設定された図表番号パラメータに応じて、図表に図表番号を自動的に割り付ける。図表番号レイアウト設定ウインドウ上で図表番号の自動生成が設定されている場合に、中央処理装置が図表番号をレイアウト可能な有効範囲を算出し、その有効範囲内で最適な配置位置、文字列方向を自動検索した結果に基づいて図表に図表番号を割り付ける。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の表形式に従う図表を作成処理可能な文書処理装置であって、

前記図表に対して割り付ける図表番号パラメータを設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された前記図表番号パラメータに従って前記図表に図表番号を割り付ける割り付け手段と、を有することを特徴とする文書処理装置。

【請求項2】 前記図表番号パラメータは、図表番号の自動生成有無を指定するパラメータを含むことを特徴とする請求項1記載の文書処理装置。

【請求項3】 前記図表番号パラメータは、図表番号のレイアウト方法を指定するパラメータを含むことを特徴とする請求項1記載の文書処理装置。

【請求項4】 前記図表番号パラメータは、図表番号を割り付ける基準対象物を指定するパラメータを含むことを特徴とする請求項1記載の文書処理装置。

【請求項5】 前記図表番号パラメータは、図表番号の配置を指定するパラメータを含むことを特徴とする請求項1記載の文書処理装置。

【請求項6】 前記図表番号パラメータは、図表番号を割り付ける文字列方向を指定するパラメータを含むことを特徴とする請求項1記載の文書処理装置。

【請求項7】 前記割り付け手段は、前記設定手段により設定された前記図表番号パラメータにより図表番号の自動生成が指定されている場合に、前記図表を含むレイアウト可能な有効範囲を算出し、該算出された有効範囲内で前記図表を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検索することとを特徴とする請求項1記載の文書処理装置。

【請求項8】 所定の表形式に従う図表を作成処理可能な文書処理方法であって、

前記図表に対して割り付ける図表番号パラメータを設定する設定工程と、

前記設定工程により設定された前記図表番号パラメータに基づいて図表番号のレイアウト位置を算出する位置算出工程と、

前記位置算出工程により算出されたレイアウト位置に図表番号を割り付ける割り付け工程と、

を有することを特徴とする文書処理方法。

【請求項9】 所定の表形式に従う図表を作成処理可能なコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、

前記図表に対して割り付ける図表番号パラメータを設定する設定工程と、

前記設定工程により設定された前記図表番号パラメータに基づいて図表番号のレイアウト位置を算出する位置算出工程と、

前記位置算出工程により算出されたレイアウト位置に図表番号を割り付ける割り付け工程と、

(2)

なプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項10】 所定の表形式に従う図表を作成処理可能な文書処理方法であって、

前記図表に対して割り付ける図表番号パラメータを設定する設定工程と、

前記設定工程により図表番号パラメータの自動生成が設定されている場合に、前記図表を含むレイアウト可能な有効範囲を算出する範囲算出工程と、

前記範囲算出工程により算出された有効範囲内で前記図表を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検索する検索工程と、

前記検索工程の検索結果に基づいて図表に図表番号を割り付ける割り付け工程と、を有することを特徴とする文書処理方法。

【請求項11】 所定の表形式に従う図表を作成処理可能なコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、

前記図表に対して割り付ける図表番号パラメータを設定する設定工程と、

前記設定工程により図表番号パラメータの自動生成が設定されている場合に、前記図表を含むレイアウト可能な有効範囲を算出する範囲算出工程と、

前記範囲算出工程により算出された有効範囲内で前記図表を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検索する検索工程と、

前記検索工程の検索結果に基づいて図表に図表番号を割り付ける割り付け工程と、を有することを特徴とするコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、図表に図表番号を自動で割り付ける文書処理装置および文書処理方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の文書処理装置では、文書と共に図表を処理する場合に図表番号のレイアウト位置はユーザがその位置を直接指定することにより決定されていた。このため、ユーザが図表番号の配置およびその文字列方向等を十分考慮して指定しなければ、適切な位置に図表番号をレイアウトすることができなかった。

【0003】 また、図表番号の位置を数に対して指定できるものもあった。

【0004】 図9は、従来の文書処理装置における図表処理状態を示す模式図であり、図表に図表番号をレイアウトした結果を表示した状態に対応する。

【0005】 図9の(a)は、図表の下に図表番号を表示するように指示した場合の表示結果である。図において、P91は図表F91を表示するページであり、P

2

特開平11-85741

3

92はその次のページである。FN91は図装番号である。

【0006】このように、ユーザの指示により割り付けた図装番号FN91を図装FS91の下に表示させようとする。図装FS91の下には図装番号FN91を表示するスペースが無いために次のページに降り下がつて表示されてしまう。このためユーザは図装番号FN91を呼び指定し直さなければならない。

【0007】図9の(b)は、図装の向きにあわせて図装番号を表示する場合の表示結果である。図において、P93は図装FS92、FS93を表示するページで、図装FS92、FS93はそれぞれ表示する向きが異なるように表示されている。FN92、FN93は図装番号で、それぞれ図装FS92、FS93に対する図装番号である。

【0008】このように、図装FS92、FS93それぞれ、その向きにあわせて図装番号FN92、FN93をレイアウトして表示してしまうため、ページP93全体で見ると非常に見にくいページとなる。

【0009】

【説明が解決しようとする課題】従来の文書処理装置は上記のように構成されているので、ユーザの不適切な指示により不適切な位置や向きに図装番号がレイアウトされてしまうという問題点があった。また、ユーザは十分考慮してレイアウト位置を直接指定するために必要とデータ全てを入力するという煩雑な手順を踏まなければならないという問題点があった。

【0010】本発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので本発明の目的は、図装に図装番号を割り付ける際に、図装番号をレイアウト可能な有効範囲を算出し、その有効範囲内で最適な配置位置、文字列方向を自動検索して、検索結果に基づいて図装に図装番号を割り付けることにより、その図装に対する図装番号を最適な位置に自動的にレイアウトして、ユーザの指示操作負担を格段に低減させることである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、所定の表形式に従う図装を作成処理可能な文書処理装置であって、前記図装に対して割り付ける図装番号パラメータを設定する設定手段と、前記設定手段により設定された前記図装番号パラメータに従って前記図装に図装番号を割り付ける割り付け手段とを有するものである。

【0012】第2の発明は、前記図装番号パラメータは、図装番号の自動生成有無を指定するパラメータを含むものである。

【0013】第3の発明は、前記図装番号パラメータは、図装番号のレイアウト方法を指定するパラメータを含むものである。

【0014】第4の発明は、前記図装番号パラメータは、図装番号を割り付ける基準対象物を指定するパラメータを含むものである。

4

ータを含むものである。

【0015】第5の発明は、前記図装番号パラメータは、図装番号の配置を指定するパラメータを含むものである。

【0016】第6の発明は、前記図装番号パラメータは、図装番号を割り付ける文字列方向を指定するパラメータを含むものである。

【0017】第7の発明は、前記割り付け手段は、前記設定手段により設定された前記図装番号パラメータにより図装番号の自動生成が指定されている場合に、前記図装を含むレイアウト可能な有効範囲を算出し、検算された有効範囲内で前記図装を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検索するものである。

【0018】第8の発明は、所定の表形式に従う図装を作成処理可能な文書処理方法であって、前記図装に対して割り付ける図装番号パラメータを設定する設定工程と、前記設定工程により設定された前記図装番号パラメータに基づいて図装番号のレイアウト位置を算出する位置算出工程と、前記位置算出工程により算出されたレイアウト位置に図装番号を割り付ける割り付け工程とを有するものである。

【0019】第9の発明は、所定の表形式に従う図装を作成処理可能なコンピュータが算出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記図装に対して割り付ける図装番号パラメータを設定する設定工程と、前記設定工程により設定された前記図装番号パラメータに基づいて図装番号のレイアウト位置を算出する位置算出工程と、前記位置算出工程により算出されたレイアウト位置に図装番号を割り付ける割り付け工程とを有するコンピュータが読み出し可能なプログラムを記憶媒体に格納したものである。

【0020】第10の発明は、所定の表形式に従う図装を作成処理可能な文書処理方法であって、前記図装に対して割り付ける図装番号パラメータを設定する設定工程と、前記設定工程により図装番号パラメータの自動生成が設定されている場合に、前記図装を含むレイアウト可能な有効範囲を算出する範囲算出工程と、前記範囲算出工程により算出された有効範囲内で前記図装を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検索する検算工程と、前記検算工程の結果に基づいて図装に図装番号を割り付ける割り付け工程とを有するものである。

【0021】第11の発明は、所定の表形式に従う図装を作成処理可能なコンピュータが算出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記図装に対して割り付ける図装番号パラメータを設定する設定工程と、前記設定工程により図装番号パラメータの自動生成が設定されている場合に、前記図装を含むレイアウト可能な有効範囲を算出する範囲算出工程と、前記範囲算出工程により算出された有効範囲内で前記図装を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検索する検算工程と、前記検算

5

工程の検算結果に基づいて図装に図装番号を割り付ける割り付け工程とを有することを特徴とするコンピュータが読み出し可能なプログラムを記憶媒体に格納したものである。

【0022】

【発明の実施の形態】

【第1実施形態】図1は、本発明の第1実施形態を示す文書処理装置の構成を説明するブロック図である。

【0023】図において、1は中央処理装置で、ROM2bに記憶された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表（数値計算を含む）等が格納した文書処理を実行し、かつ、RAM2a、ROM2b、表示装置3、キーボード4、およびポインティングデバイス(PD)5等を統一的に制御する。

【0024】また、ROM2bは中央処理装置1の制御プログラムおよび文書処理の際に使用するフォントデータ等の文書処理を行う上で必要な各種データを記憶する。なお、ROM2bには後述する図5および図7に示す制御チャートに基づくプログラムが記憶されており、中央処理装置1が該プログラムを読み出して実行する。

【0025】2aはRAMで、中央処理装置の主メモリ、ワーキングエリア等として機能する。3は表示装置で、文書処理システムおよび図装番号に関する情報を設定するクライアントを表示する。4はキーボードで、ポインティングデバイスと共に中央処理装置1へ種々の入力を行う。

【0026】図2は、図1に示した表示装置3上に表示される図装番号レイアウト設定クライアントの構成を説明する図である。

【0027】図において、Wは図装番号レイアウト設定クライアントで、図装番号の自動生成を行うかどうかを設定する領域21と、図装番号のレイアウト方法を設定する領域22と、基準となる対象物を設定する領域23と、図装番号の配置を設定する領域24と、図装番号の文字列方向を設定する領域25等から構成されている。

【0028】なお、各領域21～25において、黒い丸印はその項目が選択されていること示している。つまり、図2では各領域21～25で「する」、「規則」、「用紙」、「上」、「横」が選択されていることを示している。また、図装番号レイアウト設定クライアントでは、キーボード4またはポインティングデバイス5を操作することにより各設定項目を設定することができるように構成されている。

【0029】なお、本実施形態では、図装番号のレイアウト方法で「自動」が選択された場合を説明する。この場合は、基準となる対象物、図装番号の配置および文字列方向を設定する必要がなく、文書処理装置はこれらの値をパラメータとして、最適なレイアウト位置を自動的に検算して図装番号をレイアウトするものである。

6

【0030】図3は、図2で示した図装番号レイアウト設定クライアントで設定可能な図装に対してレイアウトされる図装番号の配置と文字列方向を説明する図である。

【0031】図3の(a)において、FS3は図装である。FN31～34は図装番号で、文字方向が図2に示した領域25で選択された際に、配置が図2に示した領域24で選択可能な位置を示し、それぞれFN31が「上」、FN32が「下」、FN33が「右」、FN34が「左」としてレイアウトしたものに相当する。

【0032】図3の(b)において、FS3は図装である。FN35、FN36は図装番号で、FN35は文字方向と配置が図2に示した領域25、24で各々「横」、「上」と選択された時にレイアウトされる図装番号で、FN36は文字方向と配置が図2に示した領域25、24で各々「横」、「右」と選択された時にレイアウトされる図装番号である。

【0033】図4は、本発明に係る文書処理装置における第1の図装処理手順を示す表示装置3で表示した図装番号をレイアウトした画像を表示装置3で表示した表示結果を示した状態に対応する。なお、本図において最適なレイアウトは、図2に示したレイアウト設定クライアント上で基準となる対象物が「図装」、図装番号の配置が「右」、図装番号の文字列方向が「横」と選択指示された際に中央処理装置がそれぞれレイアウト位置を決定する。

【0034】図において、P41はページで、文書処理を行っている文書中の図装FS41を表示するページにあたる。FN41は図装番号で、図装FS41に対応する図装番号であり、図装の右側に横方向に示されている。このように、従来の図9の(a)に示したように、次のページに降り下がるような位置にレイアウトされることがなく、図装番号FN41を自動的に最適な位置にレイアウトする。

【0035】以下、本実施形態の具体的な構成について図1、図2等を参照して説明する。

【0036】上記のように構成された、所定の表形式に従う図装を作成処理可能な文書処理装置であって、前記図装に対して割り付ける図装番号パラメータを設定する設定手段（図装番号レイアウト設定クライアント）と、前記設定手段により設定された前記図装番号パラメータに従って前記図装に図装番号を割り付ける割り付け手段（後述する図5、図7に示す制御チャート）に基づき中央処理装置1が割り付ける）とを有するので、ユーザが設定した図装番号パラメータに基づき最適な位置に図装番号を割り付けることができる。

【0037】また、前記図装番号パラメータは、図装番号の自動生成有無を指定するパラメータ（領域21）を含むので、ユーザは図装番号の自動レイアウトを指定することができる。

【0038】また、前記図装番号パラメータは、図装番号のレイアウト方法を指定するパラメータ（領域2.2）を含むので、ユーザが所望するレイアウト方法を指定できる。

【0039】また、前記図装番号パラメータは、図装番号を割り付ける基準対象物を指定するパラメータ（領域2.3）を含むので、図装番号を割り付ける際のユーザが意図する基準対象物をあらかじめ指定できる。

【0040】また、前記図装番号パラメータは、図装番号の配置を指定するパラメータ（領域2.4）を含むので、図装番号を割り付ける際のユーザが意図する配置をあらかじめ指定できる。

【0041】また、前記図装番号パラメータは、図装番号を割り付ける文字列方向を指定するパラメータ（領域2.5）を含むので、図装番号を割り付ける際のユーザが意図する図装番号の文字列方向をあらかじめ指定できる。

【0042】さらに、前記割り付け手段は、前記設定手段により設定された前記図装番号パラメータにより図装番号の自動生成が指定されている場合に、前記図装番号のレイアウト可能な有効範囲を算出し、算出された有効範囲内で前記図装番号を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検索（後述する図5に示すフローチャートに基づき中央処理装置1が割り付け可能）するので、設定されたパラメータに依り割り付け可能なユーザが意図する位置を効率的に検索することができ。

【0043】図5は、本発明に係る文書処理装置における第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(9)は各ステップを示す。

【0044】まず、文書処理装置の表示装置3に表示される図2に示した図装番号レイアウト設定メニューの領域2.1の項目の中から、図装番号の自動生成をキーボード4またはポインティングデバイス5で選択して設定し(1)、図装番号レイアウト設定メニューの領域2.2の項目の中から、図装番号のレイアウト方法をキーボード4またはポインティングデバイス5で選択して設定する(2)。

【0045】なお、本実施形態では図装番号の自動生成を「する」、レイアウト方法を「自動」と選択したものとして以降の処理を説明する。

【0046】それから、中央処理装置1は文書、図装および図装番号に關する情報に基づいて図装番号がレイアウトできる有効範囲を計算し(3)、中央処理装置1が自動レイアウトを行うために、基準となる対象物、図装番号の配置および文字列方向を初期値に設定する(4)。

【0047】次に、中央処理装置1は算出された図装番号の配置と文字列方向に基づいて図装番号のレイアウト位置を算出し(5)、算出された図装番号のレイアウト位置がメニュー(3)で算出したレイアウトの有効

範囲内に収まるかどうかを判定し(6)、レイアウト位置がレイアウトの有効範囲内に収まると判定された場合は、文書処理装置の作業領域1のトップ上にメニュー(5)で算出した図装番号のレイアウト位置に図装番号をレイアウトし表示して(9)、処理を終了する。

【0048】一方、レイアウト位置がレイアウトの有効範囲内に収まらないと判定された場合は、中央処理装置1は基準となる対象物、図装番号の配置および文字列方向の次候補がまだあるかどうか判定し(7)、次候補があると判定された場合はステップ(8)へ進み、一方、次候補が無いと判定された場合は処理を終了する。

【0049】次に、中央処理装置1は基準となる対象物、図装番号の配置および文字列方向の組み合わせを次候補に設定し直し(8)、ステップ(5)へ戻る。

【0050】例えば、図4に示した図装F S 4.1の図装番号をレイアウトする場合に、初期値として基準となる対象物を「図装」、図装番号の配置を「下」、図装番号の文字列方向を「横」に設定して検索し、基準となる対象物を「図装4」、図装番号の配置を「右」に、図装番号の文字列方向を「横」に設定し直された時にレイアウト可能となるので、この時のレイアウト位置に図装番号がレイアウトされる。

【0051】以下、本実施形態の特徴的構成について図5等を参照して説明する。

【0052】上記のように構成された、所定の表形式に従う図装を作成処理可能な文書処理方法またはコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記図装に対して割り付ける図装番号パラメータを設定する設定工程（図5のステップ(1)）と、前記設定工程により図装番号パラメータの自動生成が指定されている場合に、前記図装を含むレイアウト可能な有効範囲を算出する範囲算出工程（図5のステップ(3)）と、前記範囲算出工程により算出された有効範囲内で前記図装を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検索する検索工程（図5のステップ(4)）と、前記検索工程の結果に基づいて図装に図装番号を割り付ける割り付け工程（図5のステップ(9)）とを有するので、図装番号を最適なレイアウト位置に自動的に割り付けて、ユーザの指定操作負担を格段に低減することができる。

【0053】〔第2実施形態〕 上記第1実施形態では、図2に示した図装番号レイアウト設定メニューの領域2.1の項目の中から、図装番号の自動生成をキーボード4またはポインティングデバイス5で選択して設定し(1)、図装番号のレイアウト方法を「自動」と選択された場合、すなわち、基準となる対象物、図装番号の配置、図装番号の文字列方向がユーザにより設定されることがなく、レイアウト位置が自動的に算出される場合を説明したが、図2に示した領域2.2で図装番号のレイアウト方法が「規則」と選択された場合、すなわち、ユーザによって設定される基準となる対象物、図装番号の配置、図装番号の文字列方向に基づいてレイアウト位置を自動的に

算出されるように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0054】なお、本実施形態に係る文書処理装置の構成は図1に示した第1実施形態の構成と同一であるので説明を省略する。

【0055】図6は、本発明に係る文書処理装置における第2の図装処理状態を示す模式図であり、図装に図装番号をレイアウトした画像を表示装置3で表示した表示結果を示した状態に対応し、図2に示した図装番号レイアウト設定メニューにおいて、領域2.1で「する」、領域2.2で「規則」、領域2.3で「横」、領域2.4で「下」、領域2.5で「横」が選択された場合に対応している。

【0056】図において、P 6.1はページで、文書処理を行っている文書内の図装F S 6.1、F S 6.2を表示するページにあたる。なお、図装F S 6.1はページP 6.1と同一の向きに表示されており、図装F S 6.2は、左に90度回転させた状態で表示されている。F N 6.1、F N 6.2は図装番号で、それぞれ図装F S 6.1、F S 6.2に対応する図装番号であり、用紙の上下方向を基準として下で表わされている。

【0057】図のように、図装番号F N 6.1、F N 6.2は図装F S 6.1の(b)に示したように図装によって表示位置や向きが異なるようにレイアウトされることなく、ユーザにより設定された規則に基づいた最適な位置にレイアウトされる。

【0058】図7は、本発明に係る文書処理装置における第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(8)は各ステップを示す。

【0059】本処理は図2に示したメニューの領域2.2で「規則」が選択された場合に対応し、規則に従って図装番号をレイアウトする例である。この例では基準となる対象物、図装番号の配置および文字列方向を設定する必要があり、文書処理システムはこれらの設定に基づき、中央処理装置1が図装番号をレイアウトする。

【0060】まず、文書処理装置の表示装置3に表示される図2に示した図装番号レイアウト設定メニューの領域2.1の項目の中から、図装番号の自動生成をキーボード4またはポインティングデバイス5で選択して設定する(1)。なお、本実施形態では図装番号の自動生成を「する」と選択したものとして以降の処理を説明する。

【0061】次に、図装番号レイアウト設定メニューの領域2.2の項目の中から、図装番号のレイアウト方法をキーボード4またはポインティングデバイス5で選択して設定する(2)。なお、本実施形態では図装番号のレイアウト方法が「規則」と選択されたものとして以降の処理を説明する。

【0062】それから、図装番号レイアウト設定メニューの領域2.3～2.5の項目の中から、図装番号の配

置と文字列方向についてその基準となる対象物、図装番号の配置および図装番号の文字列方向をキーボード4またはポインティングデバイス5で選択して設定し(3)、(4)、(5)、中央処理装置1は文書、図装および図装番号に關する情報に基づいて図装番号がレイアウトできる有効範囲を計算し(6)、メニュー(4)、(5)で設定された図装番号の配置と文字列方向に基づき図装番号のレイアウト位置を算出し(7)、文書処理システムのメニューにおいて、メニュー(7)で算出した図装番号のレイアウト位置に図装番号をレイアウト表示して(8)、処理を終了する。

【0063】以下、本実施形態の特徴的構成について図7を参照して説明する。

【0064】上記のように構成された、所定の表形式に従う図装を作成処理可能な文書処理方法あるいはコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記図装に対して割り付ける図装番号パラメータを設定する設定工程（図7のステップ(1)）と、(5)と、前記設定工程により設定された前記図装番号パラメータに基づいて図装番号のレイアウト位置を算出する位置算出工程（図7のステップ(7)）と、前記位置算出工程により算出されたレイアウト位置に図装番号を割り付ける割り付け工程（図7のステップ(8)）とを有するので、ユーザが設定した図装番号パラメータに基づく最適な位置に図装番号を割り付けることができる。

【0065】以下、図8に示すメモリマップを参照して本発明に係る文書処理装置で読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0066】図8は、本発明に係る文書処理装置で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0067】なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えば、バージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム群み出し側のOS等に依存する情報、例えば、プログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0068】さらに、各種プログラムに属するデータも上記ファイル内に管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合には、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0069】本実施形態における図5、図7に示す機能が外部からインストールされるプログラムによっても、ホストコンピュータにより実行されているように、そして、その場合、CD-ROMやフロッピーディスクメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0070】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを実行することによって、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0071】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0072】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0073】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0074】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0075】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1の発明によれば、所定の表形式に従う図表を作成処理可能な文書処理装置であって、前記図表に対して割り付けられる図表番号パラメータを設定する設定手段と、前記設定手段により設定された前記図表番号パラメータに従って前記図表に図表番号を割り付ける割り付け手段とを有するので、ユーザが設定した図表番号パラメータに基づく最適な位置に図表番号を割り付けることができる。

【0076】第2の発明によれば、前記図表番号パラメータは、図表番号の自動生成有無を指定するパラメータを含むので、ユーザが図表番号の自動レイアウトを指定することができる。

【0077】第3の発明によれば、前記図表番号パラメータは、図表番号のレイアウト方法を指定するパラメータを含むので、ユーザが所望するレイアウト方法を指定できる。

【0078】第4の発明によれば、前記図表番号パラメータは、図表番号を割り付ける基盤対象物を指定するパ

ラメータを含むので、図表番号を割り付ける際のユーザが意図する基盤対象物をあらかじめ指定できる。

【0079】第5の発明によれば、前記図表番号パラメータは、図表番号の配置を指定するパラメータを含むので、図表番号を割り付ける際のユーザが意図する配置をあらかじめ指定できる。

【0080】第6の発明によれば、前記図表番号パラメータは、図表番号を割り付ける文字列方向を指定するパラメータを含むので、図表番号を割り付ける際のユーザが意図する図表番号の文字列方向をあらかじめ指定できる。

【0081】第7の発明によれば、前記割り付け手段は、前記設定手段により設定された前記図表番号パラメータにより図表番号の自動生成が指定されている場合に、前記図表を含むレイアウト可能な有効範囲を算出し、算出された有効範囲内で前記図表を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検索するので、設定されたパラメータに従い割り付け可能なユーザが意図する位置を効率よく検索することができる。

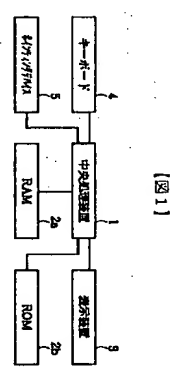
【0082】第8、第9の発明によれば、所定の表形式に従う図表を作成処理可能な文書処理方法あるいはコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記図表に対して割り付ける図表番号パラメータを設定する設定工程と、前記設定工程により設定された前記図表番号パラメータに基づいて図表番号のレイアウト位置を算出する位置算出工程と、前記位置算出工程により算出されたレイアウト位置に図表番号を割り付ける割り付け工程とを有するので、ユーザが設定した図表番号パラメータに基づく最適な位置に図表番号を割り付けることができる。

【0083】第10、第11の発明によれば、所定の表形式に従う図表を作成処理可能な文書処理方法またはコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記図表に対して割り付ける図表番号パラメータを設定する設定工程と、前記設定工程により図表番号パラメータの自動生成が設定されている場合に、前記図表を含むレイアウト可能な有効範囲を算出する範囲算出工程と、前記範囲算出工程により算出された有効範囲内で前記図表を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検索する検索工程と、前記検索工程の検索結果に基づいて図表に図表番号を割り付ける割り付け工程とを有するので、図表番号を最適なレイアウト位置に自動的に割り付けて、ユーザの指定操作負担を格段に低減することができる。

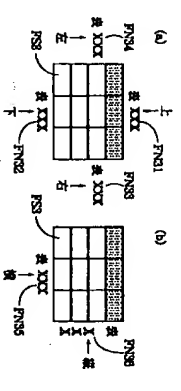
【0084】従って、図表を作成する際に、その図表の図表番号を最適な位置に自動レイアウトして、ユーザの指定操作負担を格段に低減できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】
【図1】本発明の第1実施形態を示す文書処理装置の構成を説明するブロック図である。

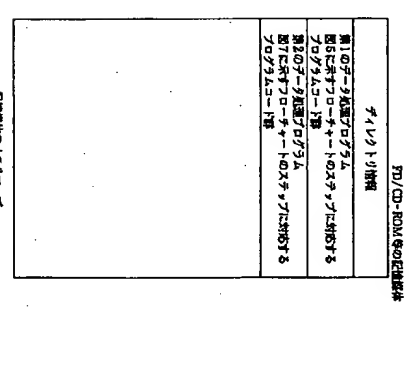
【図2】図1に示した表示装置上に表示される図表番号レイアウト設定メニューの構成を説明する図である。
【図3】図2で示した図表番号レイアウト設定メニューで設定可能な図表に対してレイアウトされる図表番号の配置と文字列方向を説明する図である。
【図4】本発明に係る文書処理装置における第1の図表処理手順を示すフローチャートである。
【図5】本発明に係る文書処理装置における第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。
【図6】本発明に係る文書処理装置における第2の図表処理手順の一例を示すフローチャートである。



【図1】



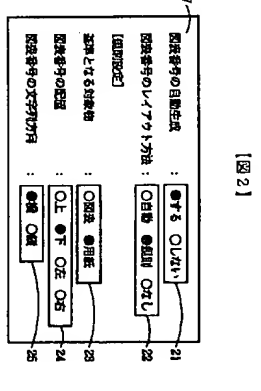
【図3】



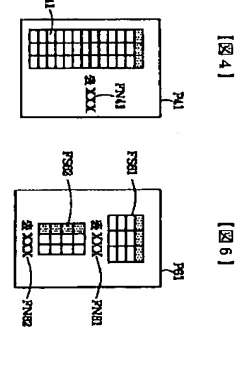
【図8】本発明に係る文書処理装置で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【図9】従来の文書処理装置における図表処理手順を示すフローチャートである。

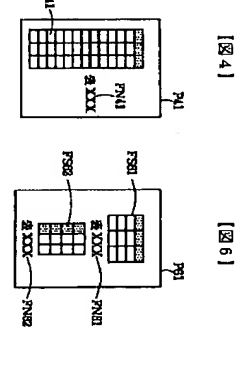
【符号の説明】
1 中央処理装置
2a RAM
2b ROM
3 表示装置
4 キーボード
5 インターフェイス



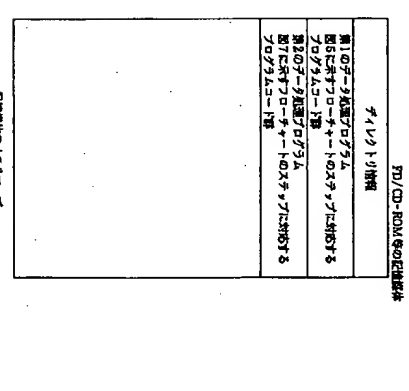
【図2】



【図4】

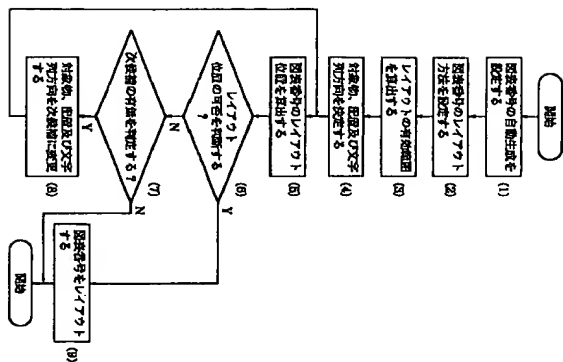


【図6】

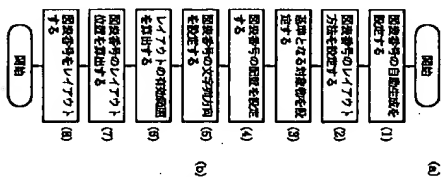


記憶媒体のメモリマップ

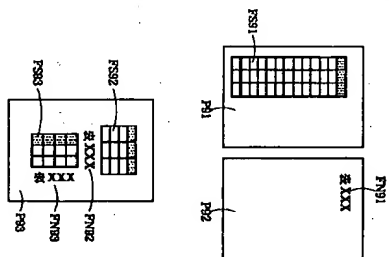
【図5】



【図7】



【図9】



フロッピーディスクの書き

(5) Int. Cl. 9

機別記号

F I

G 0 6 F 15/62

3 2 5 X